

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-101</b>	<b>Ingenieurmathematik I</b>	<b>PF</b>	<b>1</b>	<b>Prof. Dr. rer. nat. Uwe Stephenson</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Eigenschaften der elementaren Funktionen der Analysis</li> <li>• Beherrschen der Regeln der Differenzial- und Integralrechnung</li> <li>• Anwendung auf geometrische und physikalisch / technische Aufgabenstellungen</li> </ul>
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Differentialrechnung Zahlenfolgen und Grenzwerte, insbesondere arithmetische und geometrische Folgen</li> <li>• Differentiation von Potenzfunktionen und gebrochen-rationalen Funktionen Differentiationsregeln (Faktor- und Summen-, Produkt-, Quotienten und Kettenregel), Höhere Ableitungen Anwendungen: einfache Tangenten- und Schnittprobleme, Kurvenkrümmung, Extremwertaufgaben</li> <li>• Grundlagen der Integralrechnung unbestimmtes und bestimmtes Integral, Hauptsatz der Diff.- und Integralrechnung</li> <li>• ,Integration per Substitution und partielle Integration</li> <li>• Anwendungen: Berechnung von Flächen, Schwerpunkten, Flächenträgheitsmomenten und Rotationskörper</li> <li>• Eigenschaften und Kurvendiskussion, Differentiation, Integration elementarer Funktionen einschließlich inverser Funktionen: Trigonometrische Funktionen trigonometrische Umformungen / Additionstheoreme, trigonometrische Gleichungen Exponential- (Hyperbel-) und Logarithmusfunktionen, logarithmische Darstellung Anwendungsbeispiele aus der Physik: u.a Anwendung Schwingungen / Zeigerdiagramm</li> </ul>
Empfohlene Literatur
Papula, Mathematik für Ingenieure; Vieweg-Verlag, Bd. I und II Leupold, W.; u.a.: Mathematik -ein Studienbuch für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, Bd. I und II Rjasanova, K: Mathematik für Bauingenieure; Hanser-Verlag
Lehr- und Lernformen
Vorlesung (2SWS) + Übung (2 SWS) + Tutorium

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en):	
Keine. (Die Prüfungsvorleistung ist ab dem SoSe 2017 nicht mehr verpflichtend).	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note Klausur	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
erworbene Kenntnisse aus dem Vorkurs Mathematik (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls ist Voraussetzung für die Anmeldung zum Modul Wasserwesen I (verbindlich).
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 27.02.2017

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-201</b>	<b>Ingenieurmathematik II</b>	<b>PF</b>	<b>2</b>	<b>Prof. Dr. rer. nat. Uwe Stephenson</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

<b>Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Grundlagen der genannten Themen, Befähigung zum Umgang mit mathematischen Verfahren</li> <li>• Anwendung auf physikalisch-technische Probleme</li> </ul>
<b>Inhalte des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzialgleichungen (DGL) DGL mit trennbaren Variablen, lineare DGL mit konst. Koeffizienten 1. und 2. Ordnung,</li> <li>• Anwendungsbeispiele, Aufstellen von DGL</li> <li>• Reihenentwicklung als Näherungsmethode (Potenz-)reihen und Konvergenz, Taylorreihe, (Kombination von) Standardreihen, Anwendung von Reihen als Näherung und zur numerischen Integration</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung und beschreibende Statistik Grundlagen, Kombinatorik, Verteilungen, speziell: Binominal-, Poisson- und Gauss-(Normal)-Verteilung</li> <li>• Funktionen mehrerer Variabler Darstellung, geometrische Anwendungen, partielle Ableitungen, Fortpflanzung von Messunsicherheiten</li> <li>• Lineare Algebra Elementare Vektorrechnung in 2D und 3D, Skalar- und Vektorprodukt geometrische Anwendungen: Schnitt von Geraden und Ebenen,</li> <li>• Matrizen; Multiplikation, Determinanten</li> <li>• Lösung linearer Gleichungssysteme (Gauß-Verfahren u.a.)</li> </ul>
<b>Empfohlene Literatur</b>
Papula, Mathematik für Ingenieure; Vieweg-Verlag, Bd. I und II Leupold, W.; u.a.: Mathematik -ein Studienbuch für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, Bd. I und II Rjasanova, K: Mathematik für Bauingenieure; Hanser-Verlag
<b>Lehr- und Lernformen</b>
Vorlesung (2 SWS) + Übung (2 SWS) + Tutorium

## Prüfung(en)

<b>Voraussetzung zu(r) Prüfung(en):</b>	
Keine. (Die Prüfungsvorleistung ist ab dem SoSe 2017 nicht mehr verpflichtend).	
<b>Prüfungsart/-leistung</b>	<b>Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)</b>
Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 3 Std.
<b>Berechnung der Modulnote</b>	
Note Klausur	

## Ergänzende Informationen

<b>Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)</b>
Modul Ingenieurmathematik I (empfohlen)
<b>Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)</b>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>
jedes SoSe
<b>Unterrichtssprache</b>
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 27.02.2017

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-103</b>	<b>Technische Mechanik</b>	<b>PF</b>	<b>1</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	5 (= 52,5 Std. Kontaktzeit)	97,5 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die Ermittlung von Auflagerkräften und Schnittgrößen statisch bestimmter Stabtragwerke. Sie sind in der Lage, einfache ebene Systeme zu berechnen.

### Inhalte des Moduls

- Definition von Kräften und Lasten  
Kräfte (Wirkung, Beschreibung, Darstellung), Lastannahmen
- zentrales Kraftsystem  
Rechen- und Zeichenmethoden zur Addition und Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht
- nichtzentrales Kraftsystem  
Rechen- und Zeichenmethoden zur Addition und Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht, Momentengleichgewicht
- Auflagerreaktionen einteiliger und mehrteiliger Stabtragwerke  
Gerade, geneigte und geknickte Träger, Gelenkträger, Rahmentragwerke, ebene Fachwerke
- Berechnung von Zustandslinien  
Gerade, geneigte und geknickte Träger, Gelenkträger, Rahmentragwerke, ebene Fachwerke, Torsionsmomente

### Empfohlene Literatur

Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!

- Schneider: Bautabellen
- Bochmann, Michael: Statik im Bauwesen Teil 1 (Statisch bestimmte Systeme);
- Schumpich: Technische Mechanik Statik
- Lohmeyer: Baustatik 1 Grundlagen und Einwirkungen
- Schatz: Klausurtraining Statik

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (5 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt werden gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik (empfohlen)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Voraussetzung für die Module Geotechnik I und CAE (verbindlich).

Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

Unterrichtssprache

Deutsch

Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-203</b>	<b>Festigkeitslehre</b>	<b>PF</b>	<b>2</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Schnittgrößen, Spannungen, Dehnungen und Gleitungen. Sie sind in der Lage, für Bauteile aus homogenen Baustoffen einfache Bemessungen durchzuführen bzw. Nachweise zu erstellen.

### Inhalte des Moduls

- Spannung und Normalkraft  
Definition: Spannung, Dehnung, Querdehnung, Elastizitätsmodul; Hooke'sches Gesetz; Berechnung von Spannungen und Dehnungen
- Spannungen infolge einachsiger Biegung ohne und mit Normalkraft  
Navier'sche Hypothese vom Ebenbleiben der Querschnitte; Querschnittswerte; Normalspannungen; Zusammengesetzte Querschnitte; Steiner'scher Satz; Baustoffe ohne Zugfestigkeit
- Normalspannungen bei zweiachsiger Biegung ohne und mit Normalkraft  
Symmetrische Querschnitte; unsymmetrische Querschnitte
- Schubspannungen infolge Querkraft  
Schubspannungen in vertikalen und horizontalen Schnitten (Grundlagen); Schubspannungsberechnung bei Vollquerschnitten; achsparallele Schnitte bei zusammengesetzten Querschnitten
- Scherspannungen
- Torsion  
Definition von Verdrehung, Verdrillung, Verwölbung; Schubspannungen bei Vollquerschnitten sowie dünnwandigen offenen und geschlossenen Querschnitten

### Empfohlene Literatur (u.a.)

Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!

- Schneider: Bautabellen
- Götsche, Petersen: Festigkeitslehre klipp und klar
- Holzmann: Technische Mechanik Festigkeitslehre
- Lohmeyer: Baustatik 2 Bemessung und Festigkeitslehre

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 2 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt werden gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik (empfohlen)

Modul Technische Mechanik (empfohlen)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe

### Unterrichtssprache

Deutsch

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-104</b>	<b>Baustoffkunde I</b>	<b>PF</b>	<b>1</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Gesa Kapteina</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit) + ca. 7,5 Std. Kontaktzeit Laborpraktikum	100,5 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (angestrebte Kompetenzen)

- Grundkenntnisse über Baustoffe in Hinblick auf deren Zusammensetzung, Aufbau, Herstellung, Verarbeitung, mechanischen und feuchte- und wärmetechnischen Eigenschaften, sowie über die materialspezifischen Schädigungsprozesse,
- Kenntnisse über messtechnische Methoden zur Ermittlung der charakteristischen Materialeigenschaften im Rahmen der Materialprüfung,
- Kenntnisse über bautechnische Bestimmungen.

Die genannten Kenntnisse befähigen zur kritischen Auswahl von Baustoffen und ggf. von Baustoffkombinationen in Hinblick auf die Tragfähig- und Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen und der bautechnischen Bestimmungen.

### Inhalte des Moduls

- Bautechnische Bestimmungen,
- Aufbau der Werkstoffe,
- Formänderungs- und Festigkeitskenngößen, physikalische Kenngößen,
- Messtechnik, zerstörungsfreie Prüfverfahren,
- Metalle: metallkundliche Grundlagen, Herstellung, Eigenschaften, Arten und Kennzeichnung, Schweißen, Korrosionsverhalten und Korrosionsschutz,
- Holz und Holzwerkstoffe,
- Kunststoffe,
- Bitumen,
- Glas,
- Laborpraktika: Untersuchungen zu angreifenden Chemikalien und Baustoffuntersuchungen.

### Empfohlene Literatur

Neroth, G.; Vollenschaar, D.: Wendehorst Baustoffkunde, Grundlagen-Baustoffe-Oberflächenschutz, 27. Auflage, VIEWEG+TEUBNER, 2011, ISBN 978-3-8351-0225-5

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)  
Laborpraktikum I: 5 Termine, ca. 7,5 Std. gesamt

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

bestandene Prüfungsvorleistung, Laborpraktika mit 80% Anwesenheitspflicht und Protokollen

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Dokumentation zum Praktikum Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 2 Std.

### Berechnung der Modulnote

Note Klausur

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

Unterrichtssprache

Deutsch



Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-204</b>	<b>Baustoffkunde II</b>	<b>PF</b>	<b>2</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Gesa Kapteina</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit) + ca. 18 Std. Kontaktzeit Laborpraktikum	90 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (angestrebte Kompetenzen)

- Grundkenntnisse über Baustoffe in Hinblick auf deren Zusammensetzung, Aufbau, Herstellung, Verarbeitung, mechanischen und feuchte- und wärmetechnischen Eigenschaften, sowie über die materialspezifischen Schädigungsprozesse,
- Kenntnisse über messtechnische Methoden zur Ermittlung der charakteristischen Materialeigenschaften im Rahmen der Materialprüfung,
- Kenntnisse über bautechnische Bestimmungen.

Die genannten Kenntnisse befähigen zur kritischen Auswahl von Baustoffen und ggf. von Baustoffkombinationen in Hinblick auf die Tragfähig- und Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen und der bautechnischen Bestimmungen.

### Inhalte des Moduls

- Gesteinskörnung,
- Bindemittel,
- Beton, Mischungsentwurf, Herstellung und Verarbeitung, Formänderungs- und Festigkeitskenngrößen, Materialprüfungen, zerstörungsfreie Prüfverfahren, Dauerhaftigkeit, Sonderbetone,
- Mauerwerk,
- Laborpraktika: Herstellung und Prüfung von Beton.

### Empfohlene Literatur

Nerth, G.; Vollenschaar, D.: Wendehorst Baustoffkunde, Grundlagen-Baustoffe-Oberflächenschutz, 27. Auflage, VIEWEG+TEUBNER, 2011, ISBN 978-3-8351-0225-5

Zementmerblätter, Herausgeber: Informationszentrum Beton GmbH, online verfügbar

Hiese, W.; Backe, H.; Möhring, R.: Baustoffkunde: für Ausbildung und Praxis, Werner Verlag, 12. Auflage

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Laborpraktikum II: 8 Termine, ca. 18 Std. gesamt

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

bestandene Prüfungsvorleistung, Laborpraktika mit 80% Anwesenheitspflicht und Protokollen

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Dokumentation zum Praktikum	Klausur 2 Std.
Prüfungsleistung: Klausur	

### Berechnung der Modulnote

Note Klausur

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe

Unterrichtssprache

Deutsch

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-202</b>	<b>Bauphysik</b>	<b>PF</b>	<b>2 + 3</b>	<b>Prof. Dr. rer. nat. Uwe Stephenson</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit) + 7,5 Std. Laborpraktikum	100,5 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

- Physikalisches Verständnis einfacher Zusammenhänge in Thermodynamik und Akustik sowie entsprechend von Grundlagen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes und deren baupraktischer Anwendung
- physikalische Versuche durchzuführen, zu dokumentieren und auszuwerten

### Inhalte des Moduls

#### Bauphysik I : Wärme und Feuchte

- Einführung: Motivation und Übersicht über die Inhalte und Disziplinen der Bauphysik
- Grundlagen der Wärmelehre  
Stationärer Wärmetransport durch Transmission; Wärmeleitung, -durchlass, -übergang, -durchgang; mehrschichtige Bauteile, Temperaturverläufe, Transmissionswärmestrombilanzen; Wärmebrücken
- Wärmestrahlung und Sommerlicher Wärmeschutz
- Instationärer Wärmetransport
- Wärmebilanz eines Gebäudes: Verluste und Gewinne, Bedeutung der Gebäudeform, End- und Primärenergiebedarf, Berechnung der Transmissionswärmeverluste, Lüftung, Physiologische Grundlagen, Luftwechselzahl, Lüftungswärmeverluste, solare Gewinne, Innere Gewinne, einige Grundlagen Energieeinsparverordnung (ENEV): einfache Berechnungsbeispiele
- Verhalten von Gasen, Zustandsänderungen
- Feuchte: Dampfdruck, Dampfsättigungsdruck, Taupunkt,
- Feuchte-Transportvorgänge, Wasserdampfbilanz in Gebäuden, Tauwasser an Oberflächen, Wasserdampfdiffusion (Glaserdiagramm), Tauwasserberechnung, Feuchteschäden

Laborpraktikum: Versuche zu Wärmekapazität (Kalorimetrie) und Feuchte (Taupunkt)

#### Bauphysik II : Schall

- Schwingungen: Harmonische, gedämpfte, erzwungene Resonanz, Überlagerung
- Schallwellen: Wellentypen, Fortschreitende und stehende Wellen (Moden), Spektralanalyse,
- Schallgrößen: Schallschnelle, -druck, -energiedichte, -intensität, -pegel, energetische Add. v. Schallpegeln
- Schallwahrnehmung: Frequenzbereich hörbaren Schalls, Lautheit, A- Bewertung, Mittelungspegel,
- Schallausbreitungseffekte: Schallquellen und Abstandsgesetze, Reflexion, Absorption, Transmission, Reflexion, Schallbrechung und -Beugung (Abschirmung) (als Grundlage zum Lärmimmissionsschutz in Städten)
- Raumakustik: Zielgrößen, Nachhalltheorie, diffuses Schallfeld, Schallabsorber, Optimierung und Raumdesign ;
- Stationäres Schallfeld / Lärminderungsmaßnahmen
- Bauakustik / Schallschutz im Hochbau:  
Luftschalldämmung einschaliger biegeweicher Bauelemente (Massegesetz), Schallpegeldifferenz zwischen Räumen, Biegewellen, Koinzidenz, bewertetes Schalldämmmaß,
- zweischalige Wände, Doppelwandresonanz,
- Bauschalldämmmaße ein- und zweischaliger Wände und Decken nach DIN 4109 und ggf. ISO 12354,
- Schalldämmung nebeneinander liegender Bauteile,
- Einfluss der Nebenwegübertragung,
- Grundzüge der Trittschalldämmung

Laborpraktikum: Versuche zu Schwingungen, E-Modul und Nachhall (Raumakustik)

### Empfohlene Literatur

Berber, J.; Bauphysik - Wärmetransport, Feuchtigkeit, Schall; Voigt-Verlag;  
 Hering, E.; et.al., Physik für Ingenieure; VDI-Verlag;  
 Krawietz, R.; Heimke; W.; Physik im Bauwesen - Grundwissen und Bauphysik ; Fachbuchverlag Leipzig im Hanser-Verlag;  
 Fischer, H.M. et.al.; Lehrbuch der Bauphysik; Teubner, Stuttgart  
 Fasold,W., Veres,E: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis; Verlag für Bauwesen, Berlin



Liersch, K.W.: Bauphysik kompakt, Wärme-und Feuchteschutz;  
 Zürcher, Ch.; Bauphysik- ein Repititorium; vdf-Verlag d.Fachvereine Zürich  
 aus der Reihe BBB; Bauwerk Verlag Berlin 200

**Lehr- und Lernformen**

**Bauphysik I, 2,5 CP:** Vorlesung (1 SWS) + Übung (1 SWS) + Tutorium  
 Laborpraktikum Bauphysik I: 2 Termine à 1,5 Std.  
**Bauphysik II, 2,5 CP:** Vorlesung (1 SWS) + Übung (1 SWS) + Tutorium  
 Laborpraktikum Bauphysik II: 3 Termine à 1,5 Std.

**Prüfung(en)**

**Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)**

bestandene Prüfungsvorleistung, jeweils Mindestpunktzahl aus Semesterarbeit +Laborpraktikum (Anwesenheitspflicht!)  
 Die Semesterarbeiten werden jedes Semester angeboten, die Laborpraktika nur jährlich.

**Prüfungsart/-leistung**

**Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)**

**Bauphysik I:**

Prüfungsvorleistung: Dokumentation zum Praktikum,  
 Semesterarbeit  
 Prüfungsleistung: Klausur

**Bauphysik I:**

Klausur 2 Std.

**Bauphysik II:**

Prüfungsvorleistung: Dokumentation zum Praktikum,  
 Semesterarbeit  
 Prüfungsleistung: Klausur

**Bauphysik II:**

Klausur 2 Std.

**Berechnung der Modulnote**

Note Klausur Bauphysik I 50% und Bauphysik II 50 %

**Ergänzende Informationen**

**Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)**

erworbene Kenntnisse aus der Schulphysik (mind. 3 Jahre, rechnerisch) oder dem Vorkurs Physik (stark empfohlen)  
 Modul Ingenieurmathematik I (stark empfohlen) und für Bauphysik II: Ingenieurmathematik II DGL (empfohlen)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

**Häufigkeit des Angebots**

Bauphysik I: jedes SoSe

Bauphysik II: jedes WiSe

**Unterrichtssprache**

Deutsch

Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-301</b>	<b>Baustatik</b>	<b>PF</b>	<b>3+4</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	8 (= 84 Std. Kontaktzeit)	216 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden erwerben die Kompetenzen über grundlegende Annahmen, Prinzipien und Verfahren der Baustatik (unter anderem Idealisierung und Diskretisierung der statischen Aufgabe, Einführung in die Arbeitssätze und grundlegenden Berechnungsverfahren)</li> <li>Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur rechnerischen Analyse des Tragverhaltens durch die zur Berechnung von Schnittgrößen und Verformungen statisch bestimmter und unbestimmter Systeme</li> <li>Die Studierenden erlangen die Qualifikation zur fachgerechten Interpretation und kritischen Bewertung von Berechnungsergebnissen.</li> </ul>
Inhalte des Moduls
<p><b>Baustatik I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung und Grundlagen Aufgaben der Baustatik, Modellannahmen, Grundlagen der Berechnungsverfahren</li> <li>statisch bestimmte Systeme Kraft- und Verformungsgrößen, Zustandslinien, Kinematik, Verfahren zur Berechnung der Verformung, qualitative Bewertung der Biegelinie, Differentialgleichung der Biegelinie, Polpläne</li> <li>Arbeitssätze und Arbeitsprinzipien Virtuelle Arbeiten, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Prinzip der virtuellen Kräfte</li> <li>Einflusslinien statisch bestimmter Systeme für kraft- und Weggrößen</li> <li>Grundlagen der räumlichen Stabwerke</li> </ul> <p><b>Baustatik II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Statisch bestimmte und statischen unbestimmte Tragwerke Definitionen, Vor- und Nachteile, Ermittlung des Grades der statischen Unbestimmtheit</li> <li>Kraftgrößenverfahren Grundlagen, Erläuterung zum Verfahren, Verträglichkeitsbedingungen, Verformungseinwirkungen, Ersatz unbelasteter Teilsysteme durch Federn, Verformungsberechnung mit dem Reduktionssatz, Dreimomentengleichung zur Berechnung statisch mehrfach unbestimmter Durchlaufträger</li> <li>Weggrößenverfahren / Drehwinkelverfahren Grundlagen, Erläuterung zum Verfahren, kinematische Bestimmtheit, Unterschied zwischen allgemeinem Weggrößenverfahren und Drehwinkelverfahren, Anwendung für Computermethoden</li> <li>Einflusslinien statisch unbestimmter Systeme für Kraft- und Weggrößen</li> <li>Nicht lineare Systeme Gleichgewicht am verformten System, Stabilitätsgefährdete Bauteile: Biegeknicken, Knicklängenbeiwerte und Ersatzstablänge, Theorie II. Ordnung, Grundlagen der Seilstatik,</li> </ul>
Empfohlene Literatur
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dallmann, R.: Baustatik 1, Carl Hanser Verlag, München, 2013.</li> <li>Dallmann, R.: Baustatik 2, Carl Hanser Verlag, München, 2012.</li> <li>Dallmann, R.: Baustatik 3, Carl Hanser Verlag, München, 2009.</li> <li>Dinkler, D.: Grundlagen der Baustatik, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2014.</li> </ul>
Lehr- und Lernformen
<p>Baustatik I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Baustatik II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)</p>

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Baustatik I Prüfungsvorleistung: Semesterarbeiten	Klausur 3 Std.
Baustatik II Prüfungsvorleistung: Semesterarbeiten	
Prüfungsleistung (Modulprüfung): Klausur	

Berechnung der Modulnote
Note der Klausur
<b>Ergänzende Informationen</b>
Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Für das Modul Baustatik werden die Kenntnisse der Module Technische Mechanik und Ingenieurmathematik I empfohlen.
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
Baustatik I    jedes WiSe Baustatik II   jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-105</b>	<b>Baukonstruktion und CAD</b>	<b>PF</b>	<b>1+2</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Entwerfen und Konstruieren	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
12,5 CP (= 375 Std. Workload)	10 (= 105 Std. Kontaktzeit)	265 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über Tragwerkskonstruktionen des Hochbaus und ausgewählte Fragen des Ausbaus. Sie können wesentliche Konstruktionen und Konstruktionssysteme einzelner Bauwerksteile unter Beachtung statischer und bauphysikalischer Zusammenhänge planen.

Die Studierenden eignen sich grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in computergestütztem Konstruieren, Strukturieren und Darstellen an.

### Inhalte des Moduls

#### Baukonstruktion I:

- Grundlagen  
Arten der Tragwerke, Vorschriften, Lastannahmen, Planungsablauf, Bauzeichnungen
- Mauerwerk  
Arten, Maßordnung, Konstruktive Regeln, Tragende Wände aus Mauerwerk, Zweischaliges Sichtmauerwerk
- Wände  
Außenwände (Arten und Bauweisen), Gebäudeaussteifung und Standsicherheit, Tragende Innen- und leichte Trennwände
- Treppen  
Anforderungen, Arten und Bauweisen, Geländer
- Fenster  
Fensterarten, Einbaurichtlinien (Statik, Wind- und Luftdichtigkeit, Wärmeschutz und Schallschutz)

#### Baukonstruktion II:

- Decken  
Massivdecken, Holzbalkendecken, Stahlträger- und Verbunddecken, Gewölbe
- Dächer  
Dachdeckungen und -abdichtungen, Dachanschlüsse, Konstruktionen geneigter Dächer, ingenieurmäßige Dachkonstruktionen, Flachdächer (Warm- und Kaltdächer)
- Schornsteine
- Abdichtungen und Drainage  
Arten der Abdichtungen bei Bodenfeuchtigkeit, nichtdrückendem und drückendem Wasser, Drainage
- Baugruben und Gründungen  
Baugruben, Ausschachtungen und Unterfangungen, Flachgründungen

#### Skills - CAD:

- Grundlagen der Darstellenden Geometrie und des technischen Zeichnens
- Analyse von Konstruktionen & deren Projektion in einem CAD-Programm mit Hilfe von Koordinatensystemen
- Konstruktion virtueller 3D-Modelle zur Überprüfung der funktionalen Plausibilität
- Entwicklung und Modifikation komplexer elementierter Bauteile für die effiziente Hochbauplanung
- Ausgabe von maßstäblichen Ausführungsplänen
- Umsetzung grundlegender baupraktischer Projektstrukturen in einer CAD-Anwendung

### Empfohlene Literatur (u.a.)

Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!

- Frick, Knöll, Neumann, Weinbrenner: Baukonstruktionslehre
- Schneider, Wormuth, Dierks: Baukonstruktion
- Mittag: Baukonstruktionslehre
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure
- AutoCAD Grundlagen; AutoCAD 2D; AutoCAD 3D; Herdt Verlag

### Lehr- und Lernformen

Baukonstruktion I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)  
 Baukonstruktion II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)  
 CAD, 2,5 CP: seminarähnliche Übungen im PC-Pool (2 SWS)

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Für die Lehrveranstaltung CAD besteht Anwesenheitspflicht.	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Baukonstruktion I und II: Prüfungsleistung (Modulprüfung): Semesterarbeit, Kolloquium	
CAD: Prüfungsleistung: Semesterarbeit	
Berechnung der Modulnote	
Semesterarbeit, Kolloquium Baukonstruktion I + II 80%, Semesterarbeit CAD 20%	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)	
Allgemeine Kenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem Windows (empfohlen)	
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls ist Voraussetzung für die Anmeldung zum Modul CAE (verbindlich).	
Häufigkeit des Angebots	
Baukonstruktion I und CAD:	jedes WiSe
Baukonstruktion II:	jedes SoSe
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016	

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-302</b>	<b>Grundlagen des Tragwerksentwurfs</b>	<b>PF</b>	<b>3</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Entwerfen und Konstruieren	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden erlangen die Kompetenz über grundlegende Kenntnisse zum Tragwerksentwurf im Zusammenhang von Architektur, Tragwerksform, Tragwerksgestaltung, Konstruktion und Ingenieurleistung</li> <li>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unterschiedliche Tragwerksarten in realen Projekten zu erkennen sowie deren Anforderungen formulieren zu können</li> <li>Die Studierenden erlangen die Kompetenz, Bauwerke bezüglich ihrer wesentlichen, tragwerkstypischen Merkmale zu identifizieren und zu analysieren</li> </ul>
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tragwerksentwurf als Teil der Ingenieurkompetenz Grundlagen des Entwurfs, Zusammenarbeit zwischen Architekten und Ingenieuren (u. a. Aufgabenverteilung zwischen Objektplanung und Tragwerksplanung)</li> <li>Anforderungen an Tragwerke Gestaltung, Funktion, Werthaltung; Wirtschaftlichkeit: Baukosten, Instandhaltungskosten; Nachhaltigkeit, Dauerhaftigkeit; Planungs- und Realisierungsprozess: Planungszeiten, Bauzeiten</li> <li>Entwerfen von Tragwerken Lastabtragungsprinzipien und statische Systeme: Seil, Bogen, Fachwerk, Balken, Rahmen, Scheibe, Stütze; Aussteifungssysteme; Vordimensionierung, Bemessen mit Faustformeln</li> <li>Analyse von Tragwerken Identifikation von Tragelementen, dem konstruktiven Aufbau, der Hierarchie und den statischen Systemen</li> <li>Darstellung von Tragwerken Einführung in den Modellbau</li> </ul>
Empfohlene Literatur
<ul style="list-style-type: none"> <li>Allen, E.; u.a.: Form and Forces, John Wiley and Sons, Hoboken, 2010.</li> <li>Block, P.; u.a.: Faustformel Tragwerksentwurf, Deutsche Verlags-Anstalt, München, 2013.</li> <li>Muttoni, A.: The Art of Structures, EPFL Press, Lausanne, 2011.</li> <li>Staffa, M.: Tragwerkslehre Grundlagen, Gestaltung, Beispiele, Beuth Verlag GmbH, Berlin Wien Zürich, 2014.</li> <li>Stöffler, J.; Samberg, S.: Tragwerksentwurf für Architekten und Bauingenieure, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin,</li> </ul>
Lehr- und Lernformen
Vorlesungen mit Workshops (4 SWS)

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsleistung: Semesterarbeit	
Berechnung der Modulnote	
Die Semesterarbeit setzt sich aus unterschiedlichen Aufgaben zusammen. Die genaue Zusammensetzung der Gesamtnote wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Voraussetzung für das Modul Tragwerksentwurf (empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch



Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-402</b>	<b>Tragwerksentwurf</b>	<b>PF</b>	<b>4</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle</b>

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Entwerfen und Konstruieren	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	2 (= 21 Std. Kontaktzeit)	129 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

- Die Studierenden erlangen die Kompetenzen Kenntnisse über den Tragwerksentwurf in einem eigenen disziplinären Projekt anzuwenden
- Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Teilleistungen in den Entwurfs- und Planungsprozessen einzuordnen
- Die Studierenden erhalten die Qualifikation ein Entwurfsprojekts aus dem Bereich der Planung von Tragwerken selbstständig zu bearbeiten

### Inhalte des Moduls

- Einführung in die Aufgabenstellung  
Darstellung des Kontexts der Entwurfsaufgabe: örtlich und inhaltlich
- Inputworkshops zu spezifischen Themen  
- zur Teamfindung und Heranführung an die Aufgabenstellung  
- zu projektrelevanten Themen (z.B. Tragwerk, Funktionalität, Umsetzung einer Idee, Detaillierung)  
- zu Themen der Darstellung (Pläne, Modelle)
- Korrekturtermine: über das Semester verteilt finden freiwillige und verpflichtende Korrekturtermine mit Studierenden und Lehrenden statt. Dabei wird auf den individuellen Bearbeitungsstand eingegangen, auftretende Fragen werden erörtert, Problemstellungen werden identifiziert und Lösungsansätze werden formuliert.
- Präsentationen: über das Semester verteilt finden verpflichtende Präsentationstermine im Seminar statt. Diese Termine dienen der Darstellung des eigenen Projektes vor Publikum und bieten eine Möglichkeit für die Lehrenden die einzelnen Projekte zu besprechen.
- Eigenverantwortliche disziplinäre Teamarbeit

### Empfohlene Literatur

- Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln, 2014.
- Block, P.; u.a.: Faustformel Tragwerksentwurf, Deutsche Verlags-Anstalt, München, 2013.
- Kister, J.: Neufert Bauentwurfslehre, Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden, 2012.
- Staffa, M.: Tragwerkslehre Grundlagen, Gestaltung, Beispiele, Beuth Verlag GmbH, Berlin Wien Zürich, 2014.
- Stöffler, J.; Samberg, S.: Tragwerksentwurf für Architekten und Bauingenieure, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin, 2002.
- Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Raumpilot Grundlagen, Karl Kraemer Verlag, Stuttgart und Zürich, 2014.

### Lehr- und Lernformen

Vorlesungen mit Projektarbeit

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Anwesenheitspflicht bei (Zwischen-) Präsentationen, Workshops und Exkursionen

### Prüfungsart/-leistung

### Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

Prüfungsleistung: Dokumentation und Präsentation des Projekts

### Berechnung der Modulnote

Benotung der Präsentation und der Dokumentation. Die genaue Zusammensetzung der Gesamtnote wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

erworbene Kenntnisse aus dem Grundlagen des Tragwerksentwurfs (empfohlen)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe

Unterrichtssprache





Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-303</b>	<b>Geotechnik I</b>	<b>PF</b>	<b>3</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny</b>

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4,4 (= 48 Std. Kontaktzeit)	102 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden kennen verschiedene Bodenarten und können diese beschreiben und klassifizieren. Sie verstehen das bodenmechanische Verhalten von Böden wie das Formänderungs- und Festigkeitsverhalten sowie das Verhalten unter Einfluss von Grundwasserströmung und können entsprechende Problemstellungen lösen. Sie sind außerdem mit den Methoden der Baugrunderkundung sowie bodenmechanischen Labor- und Feldversuche zur Bestimmung maßgebender Bodenkenngrößen vertraut.

### Inhalte des Moduls

- Bodenarten und ihre Entstehung; Beschreibung und Klassifizierung von Böden
- Baugrunderkundungsverfahren
- Wasser im Boden; Grundwasserströmung
- Formänderungsverhalten von Böden (Setzungen und Konsolidierung)
- Festigkeitsverhalten von Böden (Bruchzustände, Erddruck- und Erdwiderstand)
- Ermittlung bodenmechanischer Kennwerte in Labor- und Feldversuchen

### Empfohlene Literatur

zum Beispiel:

Kolybas, D. (2011): Geotechnik : Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer Verlag, Berlin  
 Möller, G. (2013): Geotechnik: Bodenmechanik, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin  
 Möller, G. (2012): Geotechnik: Grundbau, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)  
 Laborpraktikum (4 Zeitstunden, mit Anwesenheitspflicht)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

bestandene Prüfungsvorleistung

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Laborpraktikum mit Dokumentation (wird nur im WiSe angeboten)	Klausur 2 Std.
Prüfungsleistung: Klausur	

### Berechnung der Modulnote

100% aus Klausur

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I und II sowie Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Technische Mechanik muss abgeschlossen sein (verbindlich).

### Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

### Unterrichtssprache

Deutsch

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-403</b>	<b>Geotechnik II</b>	<b>PF</b>	<b>4</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny</b>

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden verstehen die Grundprinzipien verschiedener geotechnischer Konstruktionen wie Flach- und Tiefgründungen sowie einfache Systeme der Baugrubensicherung und der Grundwasserhaltung. Sie können das statische System sowie das Lastabtragungsverhalten dieser Systeme beschreiben und diese mit den im Modul Geotechnik I erlernten Grundlagen nach den Bemessungsregeln des Eurocode 7 und der DIN 1054 dimensionieren.

### Inhalte des Moduls

- Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln nach Eurocode 7 und DIN 1054
- Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Flachgründungen (Einzel- und Streifenfundamente)
- Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Pfahlgründungen (axial belastete Pfähle)
- Böschungsstandsicherheit
- Bemessung des Baugrubenverbau für einfache statische Systeme
- Grundzüge der Grundwasserhaltung

### Empfohlene Literatur

zum Beispiel:

Kolybas, D. (2011): Geotechnik : Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer Verlag, Berlin

Möller, G. (2012): Geotechnik: Grundbau, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin

Ziegler, M. (2012): Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054, Verlag Ernst & Sohn, Berlin

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

### Prüfungsart/-leistung

Prüfungsleistung: Klausur

### Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

Klausur 2 Std.

### Berechnung der Modulnote

100% aus Klausur

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I und II sowie Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Technische Mechanik muss abgeschlossen sein (verbindlich).

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe

### Unterrichtssprache

Deutsch

Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-404</b>	<b>Stahl- und Holzbau</b>	<b>PF</b>	<b>4+5</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Manuel Krahwinkel</b>

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	8 (= 84 Std. Kontaktzeit)	216 Std.

## Ziele und Inhalte

<b>Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)</b>
Studierende beherrschen die Grundlagen zur Bemessung von Bauteilen und Verbindungen sowie die konstruktive Durchbildung von Tragwerken des Stahl- und Holzbau
<b>Inhalte des Moduls</b>
<b>Stahlbau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele ausgeführter Stahlkonstruktionen</li> <li>• Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit</li> <li>• Geschweißte und geschraubte Verbindungen</li> <li>• Tragwerksentwurf und Konstruktion</li> <li>• Biegeknicken, Biegedrillknicken, Plattenbeulen</li> </ul> <b>Holzbau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele ausgeführter Holzkonstruktionen</li> <li>• Baustoff Holz</li> <li>• Bemessung</li> <li>• Verbindungen</li> <li>• Kippen</li> <li>• Satteldachträger</li> </ul>
<b>Empfohlene Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kindmann, R.; Krüger, U.: Stahlbau, Teil 1: Grundlagen, 5. Auflage, Ernst &amp; Sohn, 2013</li> <li>- Colling, F.: Holzbau, 4. Auflage, Springer Vieweg, 2014</li> <li>- Krahwinkel, M.; Kindmann, R.: Stahl- und Verbundkonstruktionen, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2016</li> </ul>
<b>Lehr- und Lernformen</b>
Stahl- und Holzbau I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Stahl- und Holzbau II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

<b>Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)</b>	
<b>Prüfungsart/-leistung</b>	<b>Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)</b>
Prüfungsleistung (Modulprüfung): Klausur	Klausur 3 Std.
<b>Berechnung der Modulnote</b>	
Klausurnote	

## Ergänzende Informationen

<b>Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)</b>
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Technische Mechanik, Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen).
<b>Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)</b>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>
Stahl- und Holzbau I: jedes SoSe Stahl- und Holzbau II: jedes WiSe
<b>Unterrichtssprache</b>
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-405</b>	<b>Massivbau</b>	<b>PF</b>	<b>4+5</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Klaus Liebrecht</b>

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	8 (= 84 Std. Kontaktzeit)	216 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse zu Berechnungsverfahren im Massivbau und zur Bemessung und Konstruktion der im üblichen Hochbau verwendeten Bauelemente des Massivbaus vermittelt. Die Studierenden sollten nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, einfache Konstruktionen des Massivbaus zu entwerfen und zu bemessen. Das erworbene Grundwissen soll sie in die Lage versetzen, ihr Wissen entsprechend den Anforderungen der Praxis eigenständig zu erweitern.

### Inhalte des Moduls

#### 1. Grundlagen

- Tragwerksformen und Bauelemente des Stahlbetonbaus / Baustoffeigenschaften
- Tragverhalten von Betontragwerken / Dauerhaftigkeit / Sicherheitskonzept

#### 2. Besonderheiten der Schnittgrößenermittlung

- Auflagertiefen/ Momentenausrundung/ Anschnittsmomente/ Mindestschnittgrößen

#### 3. Biegebemessung

- Grundlagen der Biegebemessung / Bemessungsverfahren
- Bemessung von Rechteckquerschnitten und Plattenbalkenquerschnitten
- Beschränkung der Biegeschlankheit

#### 4. Bemessung für Querkraft

- Grundlagen / Bemessungsverfahren / Schubkraftdeckung

#### 5. Bewehrungsformen und Bewehrungsrichtlinien

- Allgemeine Bewehrungsrichtlinien / Verbundspannungen / Verankerungen
- Übergreifungsstöße / Zugkraftdeckung / Bewehrungsanordnung

#### 6. Berechnung und Konstruktion von Durchlaufträgern

- Schnittgrößenermittlung / Bemessung / konstruktive Details / Bewehrungsregeln

#### 7. Berechnung und Konstruktion von ein- und zweiachsig gespannten Plattentragwerken

- Schnittgrößenermittlung / Bemessung / konstruktive Details / Bewehrungsregeln

#### 8. Berechnung und Konstruktion von Treppen

- Tragwerksformen / Schnittgrößenermittlung / Bewehrungsführung

#### 9. Bemessung für Biegung und Normalkraft

- Einachsige Biegung und Normalkraft / zweiachsige Biegung und Normalkraft

#### 10. Knicksicherheitsnachweise

- Ersatzlänge und Schlankheit / zentrisch beanspruchte Stützen
- Grundlagen der Theorie II Ordnung /
- Vereinfachte Bemessungsverfahren für Einzeldruckglieder mit einachsiger Lastausmitte

#### 11. Zentrisch beanspruchte Fundamente

- Streifen und Blockfundamente; unbewehrt / bewehrte Fundamente

#### 12. Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

- Nachweis der Stahlspannungen; Nachweis der Betondruckspannungen; Nachweis der Rissbreiten

### Empfohlene Literatur

- Goris, Alfons: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band I u. II, ab 5. Auflage, Beuth-Verlag, Berlin – Wien - Zürich (2013)
- Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, ab 7. Auflage, Bundesanzeiger Verlag, Köln (2016)
- Wommelsdorff: Stahlbetonbau – Bemessung und Konstruktion Teil 1, ab 8. Aufl., Wolters Kluwer Verlag (2005)
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, ab 20. Auflage, Köln, Werner Verlag

### Lehr- und Lernformen

Massivbau I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)  
Massivbau II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Massivbau I & II: Prüfungsvorleistung: keine Prüfungsleistung (Modulprüfung): Klausur Anmerkung: Es wird eine freiwillig zu bearbeitende Hausübung angeboten.	Klausur 3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

### **Ergänzende Informationen**

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen).
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
Massivbau I: jedes SoSe Massivbau II: jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-501</b>	<b>CAE</b>	<b>PF</b>	<b>5</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff</b>

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

- Effizienter und zielgerichteter Umgang mit hochwertigen Konstruktionsprogrammen. Dies erfordert das Verständnis der mathematischen Beschreibung komplexer Geometrien ( Nurbs), sowie Methoden der Parametrisierung.
- Kontrollierter Datenaustausch zwischen einem Konstruktionsprogramm und einem Stabtragwerksprogramm
- Sicherer Umgang mit einem komplexen Stabtragwerksprogramm. Dies erfordert die Kenntnis der numerischen Computermethoden (Rechenalgorithmen) sowie der Evaluierung der Ergebnisse.

### Inhalte des Moduls

- Einführung in ein CAD-Programm  
Erlernen und Vertiefen der Grundlagen und grundlegender Zeichenbefehle, Zeichnungsgestaltung und Datensicherung, Datenübertragung in ein Stabtragwerksprogramm
- Einführung in ein Stabtragwerksprogramm  
Theorie des Weggrößenverfahrens, Theorie der Theorie I., II. und III. Ordnung, Theorie der Berechnungsalgorithmen, Einlesen, Kontrollieren und Aufbereiten eines CAD Modells, Aufbau eines Stabtragwerkmodells, Erstellen von Lastfällen und Lastfallkombinationen zur Bemessung der Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit, Wahl der Berechnungsparameter, Auslesen, Kontrollieren und Deuten der Programm Meldungen und der Berechnungsergebnisse, Erstellung einer prüffähig dokumentierten Statik

### Empfohlene Literatur

- Pottmann et. al.: Architekturgeometrie, Springer Verlag
- Helmut Schober: Transparente Schalen, Ernst & Sohn Verlag
- Tedeschi: Parametric Architecture with Grasshopper, Le Penseur
- Lumpe; Gensichen: Evaluierung der linearen und nichtlinearen Stabstatik in Theorie und Software, Ernst & Sohn Verlag

### Lehr- und Lernformen

Seminar (4 SWS) im Computer-Pool

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

keine

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsleistung: Semesterarbeit	
Die Semesterarbeit wird in Teilaufgaben semesterbegleitend bearbeitet.	

### Berechnung der Modulnote

In der Semesterarbeit können maximal 100 Punkte erreicht werden. Die Note wird hieraus bestimmt.

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt wird der Abschluss der Module Technische Mechanik sowie Baukonstruktion und CAD (verbindlich).

### Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

### Unterrichtssprache

Deutsch

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-306</b>	<b>Wasserwesen I</b>	<b>PF</b>	<b>3</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny</b>

Lehrbereich	Dauer
Technische Infrastruktur	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4,3 (= 45 Std. Kontaktzeit)	105 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden verstehen die Bedeutung der Hydromechanik innerhalb der Fachdisziplinen Hydrologie/Wasserwirtschaft und Wasserbau. Sie beherrschen die wesentlichen Grundlagen der Hydrostatik und Hydrodynamik sowie des Feststofftransports und können darauf aufbauend einfache hydraulische Berechnungen für Rohre und Gerinne durchführen. Sie sind ferner mit den Möglichkeiten und Grenzen des wasserbaulichen Versuchswesens vertraut.

### Inhalte des Moduls

- Bedeutung der Hydromechanik innerhalb der Fachdisziplinen Hydrologie/Wasserwirtschaft/Wasserbau
- Hydrostatik (z.B. Wasserdruck auf ebenen und gekrümmten Flächen, Auftrieb)
- Grundgesetze der Hydrodynamik (Massenerhaltung, Energieerhaltung, Impulsgleichung, Energie- und Reibungsverluste)
- Beschreibung und Berechnung von Rohr- und Gerinneströmung
- Grundlagen des Sedimenttransports
- Hydrodynamik des Küstenbereichs (Gezeiten, Wellen und Seegang)
- Wasserbauliches Versuchswesen (Modellgesetzmäßigkeiten, hydromechanische Modelle, Durchführung einfacher Versuche zum Verständnis hydromechanischer Vorgänge)

### Empfohlene Literatur

zum Beispiel:

Aigner, D.; Bollrich, G. (2015): Handbuch der Hydraulik: für Wasserbau und Wasserwirtschaft (1), Beuth Verlag, Berlin  
 Lechler, K.; Lühr, H.-P., Zanke, U. (2015): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Verlag Springer Vieweg, Wiesbaden  
 Zanke, U. C. E. (2002) Hydromechanik der Gerinne und Küstengewässer, Paul-Parey Buchverlag, Berlin.

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Laborpraktikum (3 Zeitstunden mit Anwesenheitspflicht)

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

bestandene Prüfungsvorleistung

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Laborpraktikum mit Dokumentation (wird nur im WiSe angeboten)	Klausur 2 Std.
Prüfungsleistung: Klausur	

Berechnung der Modulnote

100% aus Klausur

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I, Ingenieurmathematik II sowie Technische Mechanik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Ingenieurmathematik I muss abgeschlossen sein (verbindlich).

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

Unterrichtssprache

Deutsch

Letzte Aktualisierung: 31.08.2016



Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-406</b>	<b>Wasserwesen II</b>	<b>PF</b>	<b>4</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny</b>

Lehrbereich	Dauer
Technische Infrastruktur	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden beherrschen die maßgebenden hydrologischen Grundlagen und sind mit den wesentlichen Aspekten wasserwirtschaftlicher Planungs- und Entwicklungsaufgaben vertraut. Sie kennen verschiedene Konzepte zur Entwicklung von Fließgewässern einschließlich flussbaulicher Anlagen und Renaturierung. Sie verstehen den konstruktiven Auf- bzw. Ausbau und die Wirkungsweise von Anlagen des Verkehrswasserbaus und des Hochwasserschutzes und können einfache Bauwerke in ihren Grundzügen entwerfen und berechnen.

### Inhalte des Moduls

- Grundlagen der Hydrologie (Wasserkreislauf, Bodenwasserhaushalt, Grundwasser, Floodrouting), Gewässerökologie
- Grundlagen wasserwirtschaftlicher Planungs- und Entwicklungsaufgaben
- Fließgewässerentwicklung
- Wehre und Stauanlagen
- Anlagen des Verkehrswasserbaus (Kanäle, Schleusen, Schiffshebewerke)
- Hochwasserschutzanlagen

### Empfohlene Literatur

zum Beispiel:

Dickhaut, W.; Schwark, A.; Franke, K. (2006): Fließgewässerrenaturierung heute – auf dem Weg zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Hamburg

Giesecke, J.; Heimerl, S. (2013): Wasserkraftanlagen – Planung, Bau und Betrieb, Verlag Springer Vieweg, Berlin

Lechler, K.; Lühr, H.-P., Zanke, U. (2015): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Verlag Springer Vieweg, Wiesbaden

Patt, H.; Jüpner, R. (2013): Hochwasser-Handbuch – Auswirkungen und Schutz, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg

Patt, H.; Jürging, P.; Kraus, W. (2011): Naturnaher Wasserbau - Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern.

Springer Verlag, Berlin, Heidelberg

Zumbroich, T.; Müller, A.; Friedrich, G. (1999): Strukturgüte von Fließgewässern - Grundlagen und Kartierung. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg

<http://www.hamburg.de/wrrl/>

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/fließgewaesser>

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

### Prüfungsart/-leistung

Prüfungsleistung: Klausur

### Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

Klausur 2 Std.

### Berechnung der Modulnote

100% aus Klausur

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I, Ingenieurmathematik II sowie Technische Mechanik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Ingenieurmathematik I muss abgeschlossen sein (verbindlich).

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe

### Unterrichtssprache

Deutsch

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-503</b>	<b>Verkehrsplanung und -infrastruktur</b>	<b>PF</b>	<b>5</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke</b>

Lehrbereich	Dauer
Technische Infrastruktur	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	8 (= 84 Std. Kontaktzeit)	216 Std.

## Ziele und Inhalte

<b>Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)</b>
Kennen, verstehen und anwenden der Grundlagen und Zusammenhänge des Straßen- und Schienenverkehrswesens
<b>Inhalte des Moduls</b>
<p>Verkehrsplanung und -infrastruktur I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen des Verkehrs Mobilität und Verkehr, Raumentwicklung und Verkehr; ökologische, soziale und ökonomische Wirkungen und Wirkungszusammenhänge, Bewertungsmethoden, Variantenwahl, Immissionsvermeidung und -reduzierung, Schwerpunkt: Lärm</li> <li>Entwurf von Anlagen des Straßenverkehrs Verkehrserhebungen, -prognose, -verteilung (Modal Split) und -umlegung, Knotenpunktberechnung manuell und computergesteuert, Entwurfselemente Lageplan, Höhenplan und Querschnitt, Sichtweitenanalyse, Nachweis der Verkehrsqualität, Straßenentwässerung, Querschnittsgestaltung, Radverkehr, Ruhender Verkehr</li> </ul> <p>Verkehrsplanung und -infrastruktur II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Straßenbau und Straßenerhaltung Richtlinie, Belastungen, Dimensionierung und Bauweisen des Straßenoberbaus, Bauverfahren von Bundesfernstraßen und kommunalen Straßen, Straßenerhaltung und Pavement Management System (PMV)</li> <li>Entwurf von Anlagen des Schienenverkehrs, Bahnbau und -betrieb Rechtliche Grundlagen, Zusammenwirken von Fahrweg und Fahrzeug, Betriebs- und Bauanweisung (Beta), Arbeitsschutz und Sicherungsmaßnahmen, Bahnbetrieb und Fahrplan, Planung und Bau von Bahnanlagen, Leitungskreuzungen</li> </ul>
<b>Empfohlene Literatur</b>
Becker: Grundwissen Verkehrsökologie; Steierwald: Stadtverkehrsplanung; Lippold: Der Elsner 20xx; Matthews: Bahnbau; Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs; Internet: FGSV, BASt, UBA, EBA
<b>Lehr- und Lernformen</b>
Verkehrsplanung und -infrastruktur I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Verkehrsplanung und -infrastruktur II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

<b>Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)</b>	
keine	
<b>Prüfungsart/-leistung</b>	<b>Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)</b>
Verkehrsplanung und -infrastruktur I & II: Prüfungsleistung (Modulprüfung): Klausur	Klausur 3 Std.
<b>Berechnung der Modulnote</b>	
50 % Verkehrsplanung und -infrastruktur I und 50 % Verkehrsplanung und -infrastruktur II	

## Ergänzende Informationen

<b>Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)</b>	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	
Verkehrsplanung und -infrastruktur I	jedes WiSe
Verkehrsplanung und -infrastruktur II	jedes SoS
<b>Unterrichtssprache</b>	
Deutsch	
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016	

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-604</b>	<b>Siedlungswasserwirtschaft</b>	<b>PF</b>	<b>6</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut</b>

Lehrbereich	Dauer
Technische Infrastruktur	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über grundlegende siedlungswasserwirtschaftliche Problemstellungen, Lösungsansätze und Anlagen</li> <li>• Fähigkeit, einfache grundstücks- und quartiersbezogene Bemessungsaufgaben durchzuführen</li> </ul>
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft Strategien einer nachhaltigen Siedlungswasserwirtschaft; Biologische, chemische, hydrologische Grundlagen, gesetzliche Vorgaben : Zielsetzungen aus Sicht des Gewässerschutzes, Wasserqualität, Schmutz- und Regenwasseranfall und -abfluss, Qualität und Quantität; Abflussvorgänge</li> <li>• Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft auf regionaler und städtischer Ebene (Funktionsweisen, Techniken/Material, Bemessungsgrundlagen), Wasserversorgung (z.B. Bedarf, Dargebot, Förderung, Reinigung, Verteilung) – ein Überblick; Abwasserableitung: Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung (Misch- und Trennkanalisation – Funktionsprinzip; Anlagen z.B. Kanalisation, Pumpwerke, Regenüberläufe und Rückhaltebecken) – Entwurf und Bemessung; Abwasserreinigung: Anlagen für die Schmutzwasserbehandlung/Kläranlagen (Aufbau mechanische und biologische Reinigung, z.B. Vorklärung, Belebung, Phosphatelimination, Nachklärung) – ein Überblick</li> <li>• Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft auf Quartiers- und Grundstücksebene (Funktionsweisen, Techniken/Material, Bemessung) – Entwurf und Bemessung; Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (z.B. Verdunstung, Versickerung, Rückhalt, Nutzung); Abwasserreinigung (dezentrale Anlagen, z.B. Stoffstromtrennung und -behandlung, Grauwasserrecycling, bewachsene Bodenfilter</li> </ul>
Empfohlene Literatur
DWA_Regelwerke Gujer, Willi; Siedlungswasserwirtschaft; 2006
Lehr- und Lernformen
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die im Modul Wasserwesen erworbenen Kenntnisse (empfohlen).
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-506</b>	<b>Vermessungskunde</b>	<b>PF</b>	<b>5+6</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Harald Sternberg</b>

Lehrbereich	Dauer
Vermessungskunde	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen zum Verständnis und zur Durchführung von einfachen Vermessungsverfahren</li> <li>einfache Lage- und Höhenmessungen</li> <li>notwendige vermessungstechnische Berechnungs-, Auswertungs- und Darstellungsverfahren</li> </ul>
Inhalte des Moduls
<p>Geodäsie I (aus GEO-B-Mod-101)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick über die Geomatik, Historie, Standardisierungen (DIN, SI), Referenz- und Koordinatensysteme, Höhenbezugsflächen, Umgang mit Libellen und optischem Lot (Horizontieren und Zentrieren), grundlegende Messverfahren (Orthogonal-verfahren, Polarverfahren, einfaches Nivellement)</li> </ul> <p>Praktikum zur Geodäsie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen: Koordinaten- und Höhensysteme</li> <li>Instrumentenkunde: Nivelliere, optisch-mechanische Theodolite, Elektronische Tachymeter</li> <li>Lagemessung: Orthogonal- und Polarverfahren</li> <li>Höhenmessung: geometrisches und trigonometrisches Nivellement</li> </ul>
Empfohlene Literatur
<p>Witte, B., Sparla, P.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen (8. Auflage, 2015)</p> <p>Möser, Hoffmeister, Müller, Schlemmer, Staiger, Wanninger: Handbuch Ingenieurgeodäsie : Grundlagen ( 4. Auflage, 2012)</p> <p>Resnik, B., Bill, R.:Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich (3. Auflage, 2009)</p> <p>Kahmen, H.: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde (20. Auflage, 2005)</p>
Lehr- und Lernformen
<p>Geodäsie I, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Praktikum zur Geodäsie, 2,5 CP: Praktikum (2 SWS)</p>

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Praktikum mit Anwesenheitspflicht 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
<p>Geodäsie I: Prüfungsleistung: Klausur</p> <p>Praktikum zur Geodäsie: Prüfungsleistung: Semesterarbeit mit Abschlusskolloquium</p>	Klausur 1,5 Std.
Berechnung der Modulnote	
Je 50% aus Klausur und Semesterarbeit	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Für das Praktikum im 6. Semester ist die Teilnahme am Theorieteil Geodäsie I im 5. Semester vorausgesetzt.
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
<p>Geodäsie I: jedes WiSe</p> <p>Praktikum zur Geodäsie: jedes SoSe</p>
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 27.01.2017

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-304</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b>	<b>PF</b>	<b>3</b>	<b>Prof. Martin Wickel Prof. Friedrich-Karl Scholtissek</b>

Lehrbereich	Dauer
Baumanagement	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Erlangen der Kompetenz, die zentralen Instrumente des öffentlichen Baurechts zu erkennen und in den verfassungs- und verwaltungsrechtlichen Kontext einordnen zu können

### Inhalte des Moduls

Öffentliches Baurecht (FaSt Basics, BS-B-Mod-003):

- 1 Verfassungsrechtliche Grundlagen des Baurechts (z.B. Grundrechte, Staatsorganisation, insbes. Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen)
- 2 Verwaltungsrechtliche Grundlagen des Baurechts (z.B. Rechtsquellen, Verwaltungsorganisation, Verwaltungsverfahren)
- 3 Pläne
  - 3.1 Bauleitplanung
    - 3.1.1 Verfahren und inhaltliche Anforderungen
    - 3.1.2 BauNVO
  - 3.2 Raumordnungs- und Fachplanungen
- 4 Bauliche Vorhaben (Wohnen, Verwaltung, Infrastruktur, Industrie)
  - 4.1 Baugenehmigung
  - 4.2 Materiell-rechtliche Anforderungen
  - 4.3 Andere Zulassungsformen (z.B. Immissionsschutzrechtliche Genehmigung; Planfeststellung)
  - 4.4 Umweltrechtliche Anforderungen

Privates Baurecht:

- 1 Einführung in Grundbegriffe des Rechts
- 2 Werkvertrag nach BGB
- 3 Anerkannte Regeln der Technik
- 4 Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)
- 5 Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) – Teil A, B, C

### Empfohlene Literatur

Öffentliches Baurecht: Wechselnde Literatur, Hinweis in der Veranstaltung

### Lehr- und Lernformen

Öffentliches Baurecht, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS)  
Privates Baurecht, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Öffentliches Baurecht: Prüfungsleistung: Klausur	Öffentliches Baurecht: Klausur 1,5 Std.
Privates Baurecht: Prüfungsleistung: Klausur	Privates Baurecht: Klausur 2 Std.

### Berechnung der Modulnote

50% Note Klausur Öffentliches Baurecht und 50 % Note Klausur Privates Baurecht

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

keine

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-502</b>	<b>Baubetriebswesen</b>	<b>PF</b>	<b>5+6</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz</b>

Lehrbereich	Dauer
Baumanagement	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
7,5 CP (= 225 Std. Workload)	6 (= 63 Std. Kontaktzeit)	162 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse in den Themenbereichen Bauwirtschaft und Baubetrieb. Sie sind grundsätzlich in der Lage, Bauvorhaben baubetrieblich vorzubereiten und umzusetzen.

### Inhalte des Moduls

#### Baubetriebswesen I:

- Bauwirtschaft  
Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Baubetriebliches Rechnungswesen, Finanzierungen, Betriebliche Steuern, Betriebliche Versicherungen, Arbeitsgemeinschaften
- Baustellenorganisation  
Baustelleneinrichtung, Baugeräte und Bauverfahren, Schalungen und Gerüste
- Sicherheitstechnik: Es kann eine Bescheinigung nach RAB 30, Anlage B "Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse" und über die Kenntnisse der branchenspezifischen Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit, Stufe III, P V "Bauwirtschaft" erworben werden.

#### Baubetriebswesen II:

- Terminplanung
- Leistungsbeschreibung  
Standardleistungsbuch, Standardleistungskatalog, Freigestaltete Texte mit VOB/C
- Baupreiskalkulation  
Aufbau, Durchführung, Kostenplanung und Kostenabwicklung

### Empfohlene Literatur (u.a.)

Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!

- Krause: Zahlentafeln für den Baubetrieb
- Berner: Grundlagen der Baubetriebslehre
- Krause: Beispiele für die Baubetriebspraxis
- Schach: Baustelleneinrichtung

### Lehr- und Lernformen

Baubetriebswesen I, 5 CP:	Vorlesung und Seminar (4SWS)
Baubetriebswesen II, 2,5 CP:	Vorlesung (2 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

bestandene Prüfungsvorleistung

### Prüfungsart/-leistung

Baubetriebswesen I	Prüfungsvorleistung: Klausur zur Sicherheitstechnik
Baubetriebswesen I+II (Modulprüfung)	Prüfungsleistung: Semesterarbeit

### Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

Prüfungsvorleistung Klausur 1 Std.

### Berechnung der Modulnote

Note der Semesterarbeit

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

keine

### Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

Baubetriebswesen I:	jedes WiSe
Baubetriebswesen II:	jedes SoSe

Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 31.08.2016



Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-605</b>	<b>Wahlpflichtfach</b>	<b>WP</b>	<b>6</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle</b>

Lehrbereich	Dauer
Wahlpflichtfach	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload) 2 x 2,5 CP (= 2 x 75 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit) 2 x 2 (= 2 x 21 Std. Kontaktzeit)	108 Std. 2 x 54 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

- Erweiterung und Vertiefung besonderen disziplinären Wissens
- Profilierung des persönlichen Portfolios

### Inhalte des Moduls

- es ist aus dem Wahlpflichtkatalog des Studienprogramms Bauingenieurwesen eine Lehrveranstaltung mit 5 CP zu wählen

#### ODER

- es sind aus dem Wahlpflichtkatalog des Studienprogramms Bauingenieurwesen zwei Lehrveranstaltungen zu je 2,5 CP zu wählen

### Empfohlene Literatur

je nach Lehrveranstaltung

### Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung (4 SWS oder 2 x 2 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

je nach Lehrveranstaltung

### Prüfungsart/-leistung

je nach Lehrveranstaltung

Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

### Berechnung der Modulnote

je nach Prüfungsform

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

können bei bestimmten Veranstaltungen durch die Lehrenden definiert werden

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

jedes Semester

### Unterrichtssprache

Deutsch

Letzte Aktualisierung: 31.08.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
SK-B-Mod-002	<b>SKILLS: Instrumente zur Analyse und Visualisierung</b>	PF	3	<b>Prof. Dr. Alexa Färber / Jens Köster</b>

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

### SKILLS (frei wählbar):

Disziplinenübergreifende Analyse- und Visualisierungskompetenzen zum Verständnis und zur Gestaltung urbaner Umwelt

### Bauinformatik:

- Berechnungen und Visualisierungen mittels Tabellenkalkulation
- Lösung einfacher Programmieraufgaben
- Einfache Berechnungen mit Statik-Programmen

Inhalte des Moduls

### SKILLS (frei wählbar):

Vermittlung von Instrumenten zur Analyse und Visualisierung, dazu zählen:

- Im Gestaltungs und Medienbereich gängige Design Software, wie Adobe Photoshop, InDesign, Illustrator
- CAD
- Geoinformationssysteme (GIS)
- Film
- Foto
- u.a.

### Bauinformatik:

- Einführung in Excel: Erlernen und Vertiefen grundlegender (Berechnungs-)Funktionen, Darstellung von Ergebnissen in Diagrammen
- Einführung in VBA: Erstellen eigener Funktionen und Programme
- Einführung in ein einfaches Stabtragwerksprogramm sowie in ein marktübliches Statik-Programm: Eingabe von Systemen und Belastungen, Ermittlung von Schnittgrößen und Verformungen

Empfohlene Literatur

### Bauinformatik:

Excel und VBA (Verlag Springer Vieweg)  
Excel 2013 – Automatisierung und Programmierung (RRZN-Handbuch Leibniz Universität Hannover)

Lehr- und Lernformen

**SKILLS (frei wählbar), 2,5 CP:** Seminar (2 SWS)

**Bauinformatik, 2,5 CP:** Übung (2 SWS) im Computerpool

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Anwesenheitspflicht 80%

Prüfungsart/-leistung

Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

SKILLS (frei wählbar): je nach Lehrveranstaltung  
Bauinformatik: Klausur

Klausur Bauinformatik 1,5 Std.

Berechnung der Modulnote

Klausurnote Skills Bauinformatik 50%, Note Skills (frei wählbar) 50%

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

PC-Kenntnisse

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe

Unterrichtssprache
deutsch
Letzte Aktualisierung: 15.02.2017

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>Q-B-Mod-001/002</b>	<b>[Q] STUDIES</b>	<b>PF</b>	<b>alle</b>	<b>Prof. Dr. Thomas Schramm</b>

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote (FaSt)	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

- Reflexionskompetenzen: Wissenschaftliches analysieren und reflektieren
- Kulturelle Kompetenzen: Transdisziplinäres und interkulturelles Kommunizieren
- Wahrnehmungs- und Gestaltungskompetenzen: Kreatives und innovatives Gestalten
- Handlungskompetenzen: Proaktives und verantwortliches Handeln

### Inhalte des Moduls

#### a) [Q] STUDIES I

- Unterschiedliche Veranstaltungsformate mit theoretischem Schwerpunkt
- Angebote zur Schulung der Wahrnehmung und Kreativität
- praktische Projektarbeit wie z.B. die Konzeption von Veranstaltungen und deren Durchführung

#### b) [Q] STUDIES II

- s.o.

### Lehrbereiche:

- Wissenschaft | Technik | Wissen
- Medien | Kunst | Kultur
- Wirtschaft | Politik | Gesellschaft

### Empfohlene Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### Lehr- und Lernformen

2x Seminar / Ringvorlesung + Übung / Projekt (2x 2,5 CP, 2x 2 SWS)

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Anwesenheitspflicht (80%), aktive Teilnahme (begleitende Aufgaben in Vorlesung und Seminar)

### Prüfungsart/-leistung

wird in der jeweiligen Lehrveranstaltung zu Beginn des Semesters definiert

### Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

### Berechnung der Modulnote

2 x 50%

## Ergänzende Informationen

### Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

keine

### Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

### Häufigkeit des Angebots

Jedes Semester

### Unterrichtssprache

Deutsch und englisch

Module Number	Module Name	Type (C/CE/E)	Semester (proposed)	Module Coordinator
<b>BS-B-Mod-002</b>	<b>BASICS: History</b>	<b>C</b>	<b>WiSe</b>	<b>Prof. Dr. Annette Bögle / Prof. Dr. Christopher Dell/ Prof. Dr. Monika Grubbauer</b>

Subject Area	Duration
Fachübergreifende Studienangebote (cross-curricular Programme)	1 Semester

CP (according to ECTS)	Contact Hours/Week (SWS)	Self-study
2,5 CP (= 75 h Workload)	2 (= 21 h contact time)	54 h

## Objectives and Contents

### Objective of Qualification (competencies)

#### a) BASICS: History and Theory of the City (Prof. Dr. Monika Grubbauer)

- Understanding of the historically specific relation between cities and societies and the resulting economic, social and cultural processes of urban transformation
- Familiarity with key theories and debates on how to conceptualize cities and urban processes
- Knowledge of the key phases, figures and projects of urban design and planning

#### b) BASICS: History of Architecture and Structural Design (Prof. Dr. Annette Bögle, Prof. Dr. Christopher Dell)

- Understanding of the principle historic developments of architecture and the art of structural engineering
- Understanding of the interaction between form and structure in correlation to social and technical developments
- Knowledge of the key phases, figures and projects of architecture and structural and civil engineering
- 

### Contents

#### a) BASICS: History and Theory of the City

##### Key questions to be addressed include:

- What are cities, and how and why do they change?
- How can we conceive of the interdependencies between social processes and built structures in the city?
- How have design and planning interventions in the city evolved in terms of changing sites and targets, goals and ideologies?
- How are these key episodes in the development of cities in different geographical contexts linked to broader economic, social and cultural transformations?

#### b) BASICS: History of Architecture and Structural Design

##### Key questions to be addressed include:

- Examples of architectural milestones from the ancient world to the actual architecture
- Examples of key structures from the ancient world to actual engineering structures
- Interaction of architecture and structural design
- Development of engineering sciences
- The industrial revolution and the development of new building materials (iron, steel, concrete) and new forms
- The paradigm of light structures
- The second industrial revolution: the digitalization of the design and realization process

### Recommended Literature

Literature will be announced in the lecture

### Teaching and Learning Methods

Lecture (2,5 CP; 2 SWS)

## Exam(s)

Precondition of Examination	
Type of Examination	Duration of Examination (if written or oral exam)
a) Exam	a) 90 min
b) Exam	b) 90 min

Composition of Module Mark
a) 100%
b) 100%

**Additional Information**

Previous Knowledge / Conditions for Participation (in form and content)
None
Applicability of Module
Frequency of Offering
Each WiSe
Course Language
English

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BS-B-Mod-001	BASICS: Konzepte & Methodologie	PF	WiSe & SoSe	Prof. Dr. Ingrid Breckner / Prof. Bernd Kniess; Prof. Dr. Monika Grubbauer / Prof. Dr. Thomas Schramm

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote (FaSt)	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

### 1) BASICS: Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen (WiSe)

- Die Studierenden gewinnen einen grundlegenden Überblick über erkenntnisleitende Fragen, Paradigmen und Axiome in den drei Wissenskulturen der HCU:
  - Ingenieur- und Naturwissenschaften
  - Wirtschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaften
  - Gestaltung und Design

### 2) BASICS: Methodologische Grundlagen der HCU-Studienprogramm in Forschung und Gestaltung (SoSe)

- Die Vorlesung führt in die methodologischen Grundlagen der Disziplinen ein und umfasst deshalb sowohl Forschung zu als auch künstlerische und technische Gestaltung von Baukunst und Metropolenentwicklung

Inhalte des Moduls

### 1) BASICS: Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen

- Einführung in die drei Wissenskulturen der HCU
- Ingenieur- und Naturwissenschaften
- Wirtschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaften
- Architektur und Design
- Repetitorium

### 2) BASICS: Methodologische Grundlagen der HCU-Studienprogramme in Forschung und Gestaltung

- Einführung in Methodologie: Forschung und Gestaltung
- Semantik und Syntax
- Methodische Zugänge zu gestaltender Forschung
- Methodische Zugänge zu forschender Gestaltung

Empfohlene Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehr- und Lernformen

2 Vorlesungen (2,5 CP; 2 SWS)

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

keine

Prüfungsart/-leistung

1) Klausur / Dokumentation  
2) Klausur / Dokumentation

Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

1) 90 min./k.A.  
2) 90 min./k.A.

Berechnung der Modulnote

1) 50%  
2) 50%

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

keine

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
1) Jedes WiSe 2) Jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 04.10.2016



Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
SK-B-Mod-001	<b>SKILLS: Überfachliche Qualifikationen und Kompetenzen</b>	PF/WP	1.	Prof. Dr. Alexa Färber

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote (FaSt)	1-2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
2,5 CP (= 75 Std. Workload)	2 (= 21 Std. Kontaktzeit)	54 Std.

## Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzen wissenschaftlichen Arbeitens und Studierens</li> <li>• Sozial-, Kommunikations- und Selbstkompetenzen (Verbesserung des Übergangs von Hochschule zu Beruf)</li> </ul>
Inhalte des Moduls
<p><b>a) SKILLS Kompetenzen: Was ist Wissenschaft und wissenschaftliches Arbeiten?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherchieren, Material- und Datensammlung; Strukturieren und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten</li> <li>• Literaturlistenbanken und –verwaltungsprogramme,</li> <li>• Umgang mit wissenschaftlicher Sprache und Zitationssystemen</li> </ul> <p><b>b) SKILLS Kompetenzen: Workshops zur Sozial-, Kommunikations- und Selbstkompetenz</b></p> <p><b>&gt; Kommunikationskompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurse zur Problemlöse-, Transferfähigkeit, Entscheidungsvermögen, Analysefähigkeit, Kompetenzen zur Aneignung von Wissen, Lern- und Arbeitstechniken, Präsentationstechniken, Dokumentation, Zeitmanagement</li> </ul> <p><b>&gt; Sozialkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten, Gesprächsführung, Feedback, Konfliktmanagement, Motivationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Marketing</li> </ul> <p><b>&gt; Selbstkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilität, Ausdauer, Arbeitsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Selbstverantwortung, Lernbereitschaft, Kreativität, Auftreten, Intuition</li> </ul>
Empfohlene Literatur
Ggf. in der LV
Lehr- und Lernformen
<p><b>a) SKILLS Kompetenzen: Was ist Wissenschaft und wissenschaftliches Arbeiten?</b> Vorlesung &amp; Online-Kurs (1 CP; 2 SWS)</p> <p><b>b) SKILLS Kompetenzen: Sozial-, Kommunikations- und Selbstkompetenz</b> 3 Übungen (3x 0,5 CP; Angebot überwiegend im Block)</p>

## Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
<p>a) aktive Teilnahme (begleitende online-Aufgaben in Vorlesung und Online-Kurs)</p> <p>b) Anwesenheitspflicht</p>	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
<p>a) Semesterarbeit</p> <p>b) keine</p>	
Berechnung der Modulnote	
Das Modul ist bestanden, wenn alle Prüfungsleistungen aus Teil a) <i>SKILLS Kompetenzen: Was ist Wissenschaft und wissenschaftliches Arbeiten?</i> erbracht sind.	

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
keine
Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
a) jedes Wintersemester b) jedes Semester
Unterrichtssprache
Deutsch
Letzte Aktualisierung: 29.09.2016

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
<b>BIW-B-Mod-601</b>	<b>Thesis</b>	<b>PF</b>	<b>6</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle</b>

Lehrbereich	Dauer
Thesis (ASPO 2015)	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)		300 Std.

## Ziele und Inhalte

### Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)

Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Studienggebiet des Bauingenieurwesens selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

### Inhalte des Moduls

Inhalt der Arbeit ist eine Problemstellung aus dem Studienggebiet des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch den Erstprüfer.

### Empfohlene Literatur

je nach Thema

### Lehr- und Lernformen

selbständige schriftliche Prüfungsarbeit

weitere Hinweise siehe „Informationen zur Bachelor-/Masterthesis“ auf der Homepage

## Prüfung(en)

### Voraussetzung zu(r) Prüfung(en):

Die Voraussetzungen für die Ausgabe der Bachelorarbeit sind in der Allgemeinen sowie der Besonderen Studien- und Prüfungsordnung der HCU Hamburg geregelt.

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer
Thesis 2 Exemplare (jeweils gedruckt und digital auf CD)	Bearbeitungszeit 12 Wochen

### Berechnung der Modulnote

Note der Thesis 100%

(die Benotungen des Erst- und Zweitprüfers gehen jeweils zur Hälfte in die Bewertung ein)

## Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzung für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots

jederzeit

Unterrichtssprache

Deutsch

Letzte Aktualisierung: 06.11.2017